

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-7035

(P2003-7035A)

(43) 公開日 平成15年1月10日 (2003.1.10)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
G 1 1 B 27/00		G 1 1 B 27/00	D 5 C 0 5 2
7/004		7/004	Z 5 C 0 5 3
20/10	3 0 1	20/10	3 0 1 Z 5 D 0 4 4
20/12		20/12	5 D 0 9 0
	1 0 3		1 0 3 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-193978(P2001-193978)

(22) 出願日 平成13年6月27日 (2001.6.27)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 今井 勉

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(74) 代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

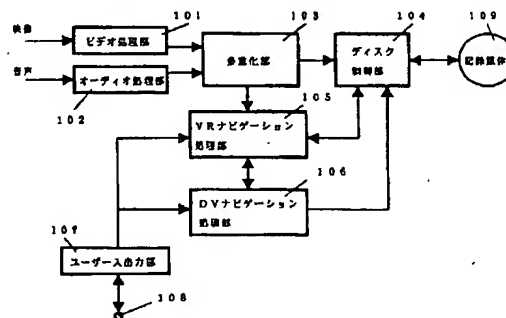
(54) 【発明の名称】 データ記録方法、及びデータ記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 DVD-RはDVD再生装置でもDVD記録再生装置でも読み出し可能であるがそれぞれの再生、特殊再生方式に互換性がないため同じディスクを両方で再生することができなかった。

【解決手段】 プログラム領域にDVのシステムストリームを記録し、リードアウト領域の外側にVRのナビゲーションを記録する。DVD記録再生装置で再生する場合にはリードアウト領域の外側に記録してあるVRナビゲーション情報を読み出して使用することでシステム構成を変更することなく、DVD記録再生装置において、DVD-Rの再生、特殊再生を実現する。

図1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】追記型記録媒体であるDVD-R (DVD Recordable) にデータを記録するデータ記録再生装置であって、

映像データの圧縮を行うビデオ処理部と、  
音声データの圧縮を行うオーディオ処理部と、  
ビデオストリームとオーディオストリームとを含むシステムストリームを生成する多重化部と、  
記録媒体にデータを記録するディスク制御部と、  
DVD再生装置で再生するために必要なナビゲーション情報10 情報を生成するDV (DVD Video) ナビゲーション処理部と、  
DVD記録再生装置で再生するために必要なVR (Video Recording) ナビゲーション処理部と、を備えた、  
ことを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項2】請求項1のデータ記録再生装置において、  
DVD-Rのプログラム領域にDVのシステムストリームを記録し、  
ディスクの外周にはVRナビゲーション情報を記録することを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項3】請求項1のデータ記録再生装置において、  
DVD-Rのプログラム領域にDVのシステムストリームを記録し、  
VRのナビゲーション情報はメモリに貯え、  
システムの電源をオフする際には、  
メモリのVRナビゲーション情報をディスクの外周に記録してシステムの電源をオフにすることを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項4】請求項1のデータ記録再生装置において、  
DVD-Rのプログラム領域にDVのシステムストリームを記録し、  
VRのナビゲーション情報はメモリに貯え、ファイナライズ時にメモリのVRナビゲーション情報をディスクの外周に記録することを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項5】請求項1のデータ記録再生装置において、  
ファイナライズ動作を実行する場合に、  
ディスクの外周に記録したVRナビゲーション情報からDVD-Rのプログラム領域にDVナビゲーション情報を記録することを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項6】請求項1のデータ記録再生装置において、  
ファイナライズ動作を実行する場合に、  
ディスクの外周に記録したVRナビゲーション情報からDVD-Rのプログラム領域に所望のナビゲーション情報を生成し記録することを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項7】請求項1または請求項2または請求項3または請求項4において、  
DVD-Rのプログラム領域に記録するシステムストリームはプライベートストリームを用いて毎VOBU (Video Object Unit) が、同じサイズ (バック数) とする

ことを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項8】追記型記録媒体であるDVD-Rからシステムストリームまたは、ディスクの外周に記録されているデータを読み出すディスク制御部と、  
ディスクから読み出されたシステムストリームからビデオストリームとオーディオストリームとを分離する分離部、  
ビデオストリームを伸長するビデオ処理部、  
オーディオストリームが圧縮されている場合には伸長するオーディオ処理部、  
ディスクの外周に記録されているナビゲーションデータを処理するVRナビゲーション処理部を備えたことを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項9】請求項8に記載のデータ記録再生装置において、  
ディスク制御部はディスク外周に記録されているVRナビゲーション情報を読み出すことを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項10】請求項2～6、及び請求項8、9において、ディスクの外周とは、リードアウト領域よりも外周部であることを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項11】追記型記録媒体にデータを記録するデータ記録方法であって、  
DVD再生装置で再生するために必要なナビゲーション情報 (以下、DV (DVD Video) ナビゲーション情報) と、  
DVD記録再生装置で再生するために必要なナビゲーション情報 (VR (Video Recording) ナビゲーション情報) と、  
を追記型記録媒体に記録することを特徴とするデータ記録方法。

【請求項12】請求項11のデータ記録方法において、  
DV (DVD Video) ナビゲーション情報は、上記追記型記録媒体のプログラム領域に記録し、  
VR (Video Recording) ナビゲーション情報は、上記追記型記録媒体のリードアウト領域よりも外周部に記録することを特徴とするデータ記録方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、符号化された情報を記録媒体に記録する技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】記録可能なDVDの光ディスクとして1回だけ記録可能なDVD-R (DVD Recordable)、書き換え可能なDVD-RAM (DVD Random Access)、DVD-RW (DVD Rewritable) 等がある。

【0003】動画像と音声とを同期を取って光ディスクの記録媒体、例えばDVD-RAM (DVD Random Access)、DVD-RW (DVD Rewritable)、DVD-R (DVD Recordable) にリアルタイムに記憶する方法として特開平11-155131がある。以下、これを参考例

1 (VR (Video Recording) と呼ぶ) とし、この装置をDVD記録再生装置と呼ぶ。参考例1のシステムストリームの構成を図3に示す。

【0004】システムストリームは少なくとも1つのビデオオブジェクト (VOB、Video Object) から構成されている。ここで、VOB #1を例にとって説明する。VOBは記録開始から記録終了までの一連のシステムストリームである。VOBは数個のビデオオブジェクトユニット (VOBU、Video Object Unit) から構成されている。VOBUとは、その再生時間が約0.4秒〜1.0秒となるピクチャデータからなる少なくとも1つ以上のGOP (Group of Pictures) と、このピクチャデータと共に多重化されるオーディオデータを含む単位である。VOBUには少なくとも1つのビデオパック (V\_PCK) から構成される。音声ストリームが存在する場合にはオーディオパック (A\_PCK) も含まれる。V\_PCK、A\_PCKのバック長は2048バイトである。

【0005】再生、特殊再生を行うには、システムストリームの他にシステムストリームの情報やVOBU情報が記録されているナビゲーション情報 (以下、VRナビゲーション情報と呼ぶ) を用いて再生、特殊再生が実行される。

【0006】また、DVDの記録部を持たずに再生専用装置で再生する方法として特開平8-273304号がある。以下、これを参考例2 (DV (DVD Video) と呼ぶ) とし、この装置をDVD再生装置と呼ぶ。参考例2のシステムストリームの構成を、図4を用いて説明する。ビデオオブジェクトセット (VOBS) は少なくとも1つのビデオオブジェクト (VOB、Video Object) から構成され、VOBは少なくとも1つのセル (Cell) から構成され、Cellは少なくとも1つ以上のビデオオブジェクトユニット (VOBU、Video Object Unit) から構成され、VOBUは常に1つのナビゲーションパック (NV\_PCK) と少なくとも1つのビデオパック (V\_PCK) から構成される。音声ストリームが存在する場合にはオーディオパック (A\_PCK) も含まれる。NV\_PCK、V\_PCK、A\_PCKのバック長は2048バイトである。

【0007】再生、特殊再生を行うには、システムストリームの他にシステムストリームの情報が記録されているナビゲーション情報 (以下、DVナビゲーション情報と呼ぶ) とシステムストリーム内のNV\_PCKを用いて再生、特殊再生が実行される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】DVD再生装置で読み出せるDVDの記録媒体としてはDVD-ROM、DVD-R、DVD-RWである。一方、DVD記録再生装置が読み出せる記録媒体としてはDVD-ROM、DVD-R、DVD-RW、DVD-RAMである。したがって、DVD-Rに記録した場合にはどちらの装置でも読み出し可能である。しかしながら、DVD再生装置で

の再生、特殊再生の方式とDVD記録再生装置での再生、特殊再生の方式が異なるために互換性がなかった。

【0009】本発明の目的は、記録媒体に記録された情報の再生において、DVD再生装置、または、DVD記録再生装置とでの再生の互換性を確保する情報の記録方法を提供すること。また、当該記録方法によって、記録された記録媒体をDVD再生装置で再生する場合と同等の再生を可能とするDVD記録再生装置を提供することを目的とするものである。

【0010】別の表現をすると同一の記録媒体の再生において、DVD再生装置とDVD記録再生装置とで、ほぼ同様な操作性を可能とすることを目的とするものである。

【0011】若しくは、光ディスク再生装置 (光ディスクの再生専用) と光ディスク記録再生装置 (光ディスクに対して、記録再生の出来る記録再生装置) とで、同一記録媒体の再生において、ほぼ同様な操作性を可能とする記録媒体への情報の記録方法を提供することである。また、当該記録方法によって、記録された記録媒体を上記光ディスク記録再生装置が、再生する際の再生処理を、上記光ディスク再生装置の再生処理と同様にするように出来る光ディスク記録再生装置を提供することを目的とするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】DVD-RをDVD再生装置で再生するにはファイナライズをする必要がある。DVD再生装置ではファイナライズした後のDVD-Rはリードアウト領域の外周部のデータを読み出すことはできない。一方、DVD記録再生装置ではリードアウト領域の外周部のデータでも読み出すことが可能である。

【0013】この特徴を利用して本発明は、プログラム領域にDVのシステムストリームとDVナビゲーション情報を記録し、リードアウト領域よりも外周部にVRのナビゲーションを記録する。DVD再生装置で再生する場合にはプログラム領域に記録してあるDVナビゲーション情報を読み出して使用し、一方、DVD記録再生装置で再生する場合にはリードアウト領域の外側に記録してあるVRナビゲーション情報を読み出して使用することでシステム構成を変更することなく再生、特殊再生を実現する。DVD-Video規格に基づいて、記録媒体に情報 (例えば、映像情報、音声情報など) を記録し、DVD-Video規格に基づいて、当該記録媒体に記録された情報に関するナビゲーション情報 (DVナビゲーション情報) を作成、記録媒体に記録する。

【0014】一方、当該記録媒体に記録されたDVD-Video規格に基づく情報を元に、データ再生装置 (DVD-Recording規格に基づいて、情報を再生する装置) が再生することが出来るナビゲーション情報 (RVナビゲーション情報) を作成し、当該記録媒体に記録するようにする。

【0015】その際に、当該記録媒体をファイナライズ処理する場合には、DVD-Video規格では、再生することが出来ない外周部(例えば、リードアウト領域の外側)に、当該RVナビゲーション情報を記録するようにする。なお、上記データ再生装置(DVD-Recording規格に基づいて、情報を再生する装置)は、当該外周部に記録されたRVナビゲーション情報に基づいて、再生処理を行うようにする。

【0016】なお、DVD-Video規格では、再生することが出来ない外周部(例えば、リードアウト領域よりも外側)に、記録する情報は、上記RVナビゲーション情報に限らず、上述のように、記録された情報をDVD-Video規格、または、DVD-Recording規格に基づいて、再生する際に、互換性を持たせる為に必要となるような情報を予め、作成し、記録するものであっても良い。また、情報再生時には、互換性を持たせる為に必要となるような当該情報を再生することで、DVD-Video規格、または、DVD-Recording規格に基づいて、再生する際に、再生の互換性を持たせることを可能とする。

【0017】

【発明の実施の形態】第一の実施例として記録時のシステム構成を図1に示し、記録処理のフローチャートを図6に示す。

【0018】図1において、101はビデオ処理部、102はオーディオ処理部、103は多重化部、104はディスク制御部、105はVRナビゲーション処理部、106はDVナビゲーション処理部、107はユーザー入出力部、108はユーザー入出力端子、109はDVD-Rの記録媒体である。

【0019】カメラまたはライン入力で取り込まれた映像はビデオ処理部101でMPEG2(Moving Picture Experts Group)方式またはMPEG1方式で圧縮処理をする。マイクまたはライン入力で取り込まれた音声はオーディオ処理部102でMPEG Audio方式またはドルビーAC-3方式または圧縮せずにリニアPCMで処理される。多重化部103ではビデオ処理部101で圧縮されたビデオデータとオーディオ処理部102で処理されたオーディオデータとを同期を取り図5で示したNV\_PCK付きのシステムストリームを生成しプログラム領域にNV\_PCK付きのストリームを逐次記録する(S601)。

【0020】ここでNV\_PCKを図5上図に示す。NV\_PCKはVOBUの先頭に配置される。NV\_PCKは、バックヘッダ(Pack\_Header)501、システムヘッダ(System\_Header)502およびPCIバケット(PCI\_PKT)とDSIバケット(DSI\_PKT)から構成される。PCIバケットは、503のバケットヘッダ(Packet Header)、504のサブストリームID(Sub\_stream\_id)、505のPCIデータから構成される。DSI

バケットは、506のバケットヘッダ(Packet Header)、507のサブストリームID(Sub\_stream\_id)、508のDSIデータから構成される。PCIバケットのバケットヘッダ503のストリームIDは0xBF(プライベートストリーム2)であり、サブストリームID504は0x00である。また、DSIバケットのバケットヘッダ506のストリームIDは0xBF(プライベートストリーム2)であり、サブストリームID507は0x01である。

【0021】PCIバケットにはVOBUの再生を制御するナビゲーションデータが入っており、DSIバケットには特殊再生を実現するために必要な前後数百個のVOBUの先頭アドレスが入っている。

【0022】次にDSIバケットの情報の生成方法について説明する。

【0023】逆方向のVOBUの先頭アドレス(現在生成したVOBUより時間的に過去のVOBUアドレス)はそれぞれのVOBUの先頭アドレスをバックアップすることで実現可能である。しかし、これから生成する前方のVOBUの先頭アドレス(現在生成したVOBUより時間的に未来のVOBUアドレス)をあらかじめ算出することは不可能である。そこで本発明では、ビデオの圧縮を固定レートとした。オーディオは常に固定レートで圧縮されるがビデオは毎VOBU(GOP)同じサイズで圧縮するのは困難である。パディングバケットやスタフィングでビデオの圧縮レートを調整すれば簡単に毎VOBU同じサイズで処理できるが、本発明ではパディングバケットを用いて毎VOBU同じサイズ(バック数)とする代わりにプライベートストリームを使用して毎VOBU同じサイズとした。

【0024】この合わせこみの方法を、図5を用いて説明する。図5下図にプライベートストリームの構成を示す。

【0025】509はバックヘッダ、510はバケットヘッダ、511はサブストリームID、512はプライベートデータである。プライベートストリームには2種類あり、ストリームID(stream\_id)によってプライベートストリーム1(private\_stream\_1)とプライベートストリーム2(private\_stream\_2)に分けられる。プライベートストリーム1のストリームIDは0xBDであり、プライベートストリーム2のストリームIDは0xBFである。

【0026】DVD再生装置において、プライベートストリーム1はサブピクチャストリーム、ドルビーAC-3、リニアPCM等に用いられる。プライベートストリーム2はNV\_PCKとして使用しPCIバケット、DSIバケットに用いられる。

【0027】一方、DVD記録再生装置において、プライベートストリーム1はサブピクチャストリーム、ドルビーAC-3、リニアPCM等に用いられる。プライベ

ートストリーム2はRDI (Real time Data Information) として使用され、RDIは再生に関係しない情報、例えば製造者名等が記録されている。

【0028】これらはサブストリームID (sub\_stream\_id) によりそれぞれに振り分けられる。本発明では、プライベートストリーム1を使用する場合のサブストリームID511は0xFF (プロバイダが定義するストリーム) としてプライベートデータ512はすべて0xFFとする。プライベートストリーム2を使う場合には、サブストリームID511は0xFF (プロバイダが定義するストリーム) としてES (Elementary Stream) はすべて0xFFとする。サブストリームIDの0xFF (プロバイダが定義するストリーム) はプロバイダによって自由に定義されるビットストリーム識別用として使用されるためDVD再生装置およびDVD記録再生装置で再生した場合にはこのプライベートパックは無視されることになる。

【0029】このようなストリームを生成することで、毎VOBUの生成するサイズ (パック数) を常に一定とする。したがって、毎VOBUのサイズ (パック数) が同じとなるためこれから生成するVOBUの先頭アドレスを簡単に算出することが可能となる。

【0030】記録中はプログラム領域にディスク制御部104によりシステムストリームを逐次記録し、ディスクの外周からVRのナビゲーション情報をディスク制御部104により逐次記録する (S602)。VRのナビゲーション情報にはVOBの情報やVOBUに関する情報で構成されている。ディスクの外周に記録するナビゲーション情報にVRのナビゲーション情報を使う理由は、リアルタイム記録に適しているためである。VRのナビゲーション情報をメモリに一時的に貯えずにディスクに記録する理由は、記録→記録停止→電源オフ→記録した場合にも追記できるようにするためである。記録中にVRのナビゲーション情報をメモリに貯えておき電源オフ時にディスクの外周に記録しても同等の動作になる。

【0031】次に、記録終了までS601とS602を繰り返す (S603)。記録が終了した場合にはファイナライズするかどうかをユーザーに求める (S604)。ファイナライズしない場合にはそのまま終了し、ファイナライズする場合には外周に記録してあるVRナビゲーション情報からDVのナビゲーション情報を生成しプログラム領域に記録する (S605)。その後、ファイナライズを行い終了する。記録動作中のディスクの様子を図7に示し、ファイナライズ後のディスクの様子を図8に示す。

【0032】図7において、未記録領域701はファイナライズ時にリードイン領域 (ディスクの記録状態を管理するための管理情報を記録する) とするためあらかじめ空けておく。プログラム領域702にNV\_PCK付きのストリームを逐次記録しプログラム領域を増加

させて記録する。未記録領域703はファイナライズ時にリードアウト領域 (シーク時のオーバーラン用にダメージデータを記録する) とする領域でありこの領域はプログラム領域が増加したときやTEMP領域704が増加したときに用いられる。TEMP領域704にはVRのナビゲーション情報を逐次記録し、TEMP領域704を増加させて記録する。

【0033】図8において801はリードイン領域、802はNV\_PCK付きのストリームとDVのナビゲーション情報が記録されているプログラム領域、803はリードアウト領域、804はデータが記録されていない未記録領域、805はVRナビゲーション情報が記録されているTEMP領域である。ファイナライズを行う場合にVRのナビゲーション情報からDVのナビゲーション情報を生成する (S605)。最後に、リードイン領域801とリードアウト領域にそれぞれのデータを記録しファイナライズ終了となる。

【0034】第二の実施例としてファイナライズ時にユーザーがVRのデータを生成するのかDVのデータを生成するのかを決めてそれに応じたナビゲーション情報を生成する場合を説明する。この動作のフローチャートを図9に示す。

【0035】記録を開始するとプログラム領域にNV\_PCK付きのストリームを逐次記録する (S901)。ディスクの外周からVRのナビゲーション情報を逐次記録する (S902)。記録終了までS901とS902を繰り返す (S903)。記録が終了した場合にはファイナライズするかどうかをユーザーに求める (S904)。ファイナライズしない場合にはそのまま終了し、ファイナライズする場合にはユーザーにVRのデータを生成するのかDVのデータを生成するのかを求める (S905)。

【0036】VRのデータを生成する場合には外周に記録してあるVRのナビゲーション情報をコピー (S906) し、DVのデータを生成する場合には外周に記録してあるVRのナビゲーション情報からDVのナビゲーション情報を生成する (S907)。その後、ファイナライズを行い終了する。

【0037】記録時のディスクの様子を図7に示し、ファイナライズ後のディスクの様子は図8を用いて説明する。802のプログラム領域にNV\_PCK付きストリームとユーザーがVRと決めた場合には外周に記録してあるVRのナビゲーション情報をコピーし、ユーザーがDVと決めた場合には外周に記録してあるVRのナビゲーション情報からDVのナビゲーション情報を生成する。

【0038】次に、再生の動作を説明する。プログラム領域にDVのナビゲーション情報を記録した場合には図8のリードイン領域801、プログラム領域802、リードアウト領域803においては通常のDVD-RにDVの方式で記録した場合と同じとなっている。このディ

スクをDVD再生装置で再生する場合の動作は通常と同じであるためこの動作の詳細は省略する。

【0039】ここではプログラム領域にDVのナビゲーション情報を記録した場合、そのDVD-RをDVD記録再生装置で再生する場合について説明する。DVD記録再生装置のシステム構成を図2に示す。

【0040】201はDVD-Rの記録媒体、202はディスク制御部、203は分離部、204はビデオ処理部、205はオーディオ処理部、206はVRナビゲーション処理部である。

【0041】記録媒体201には図8に示した構成で記録されているデータからディスク制御部202によりシステムストリームを読み出し分離部203に転送する。記録媒体201に記録されているシステムストリームはNV\_PCK付きであるが、NV\_PCKのストリームIDはプライベートバケット2(0xBF)である。VRでプライベートバケット2(0xBF)はRDI(Real time Data Information)として使用されているが、サブストリームID(0x50)により判別可能である。

【0042】上記で説明したとおりNV\_PCKで使用されているサブストリームIDは、DSIバケットでは0x00、DSIバケットでは0x01となっている。そのため、通常DVD記録再生装置ではNV\_PCKは無視されることになる。

【0043】ディスク制御部202はVRの再生、特殊再生で使用するVRナビゲーション情報を図8TEMP領域805から読み出す。

【0044】DVD再生装置においては、リードアウト領域803より外側のデータは読み出すことはできないが、DVD記録再生装置においてはリードアウト領域803のTEMP領域805のデータを読み出すことが可能である。したがって、プログラム領域802に記録されているDVのナビゲーション情報の代わりにTEMP領域805に記録されているVRのナビゲーション情報を用いることによりVRの再生、特殊再生が可能となる。

【0045】分離部203でビデオデータとオーディオデータに分離され、ビデオデータはビデオ処理部204に転送され伸長してモニタ等に出力される。一方、分離されたオーディオデータはオーディオ処理部205に転送されオーディオデータが圧縮されている場合には伸長

してスピーカー等に出力される。

【0046】また、プログラム領域にVRのナビゲーション情報を記録した場合においては、外周に記録されているVRのナビゲーション情報を用いてもプログラム領域に記録されているVRナビゲーションを用いても動作は同じであるため詳細な説明は省略する。

【0047】

【発明の効果】本発明で記録したDVD-Rは、DVD再生装置では通常どおり再生でき、同じディスクをDVD記録再生装置でも再生可能となる。

【0048】DVD-Rの再生においては、DVD再生装置、またはDVD記録再生装置において、特殊再生等も可能として、互換性を確保出来ることとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデータ記録再生装置のシステム構成を示す図である。

【図2】本発明のデータ記録再生装置のシステム構成を示す図である。

【図3】参考例1のシステムストリームの構成を説明するための図である。

【図4】参考例2のシステムストリームの構成を説明するための図である。

【図5】バックの構成を説明する図である。

【図6】本発明の記録動作を説明するフローチャートである。

【図7】記録動作時のディスクの構成を説明する図である。

【図8】ファイナライズ後のディスクの構成を説明する図である。

【図9】本発明の記録動作を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

101・・・ビデオ処理部

102・・・オーディオ処理部

103・・・多重化部

104・・・ディスク制御部

105・・・VRナビゲーション処理部

106・・・DVナビゲーション処理部

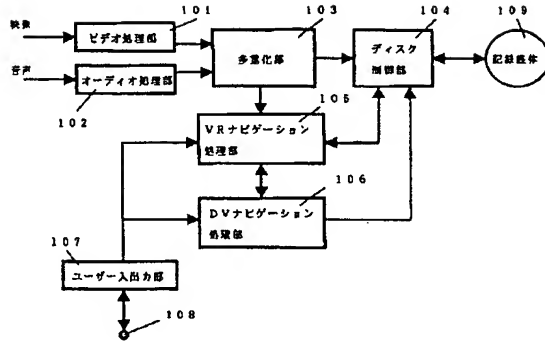
107・・・ユーザー入出力部

108・・・ユーザー入出力端子

109・・・記録媒体

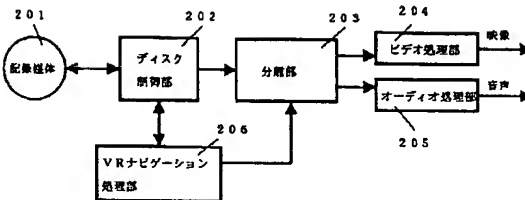
【図1】

図1



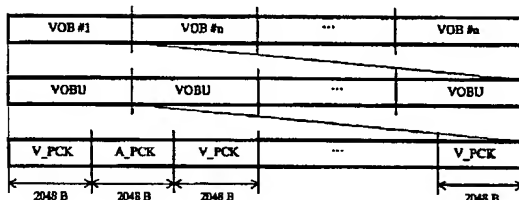
【図2】

図2



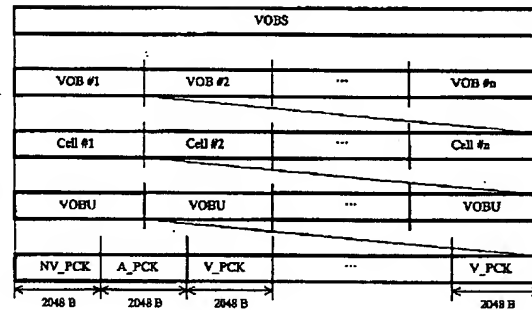
【図3】

図3



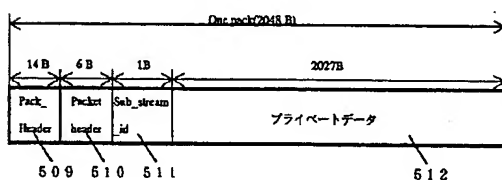
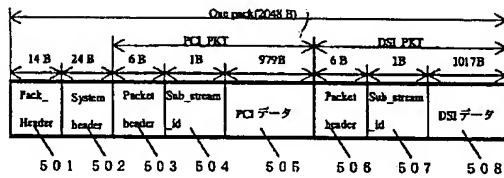
【図4】

図4



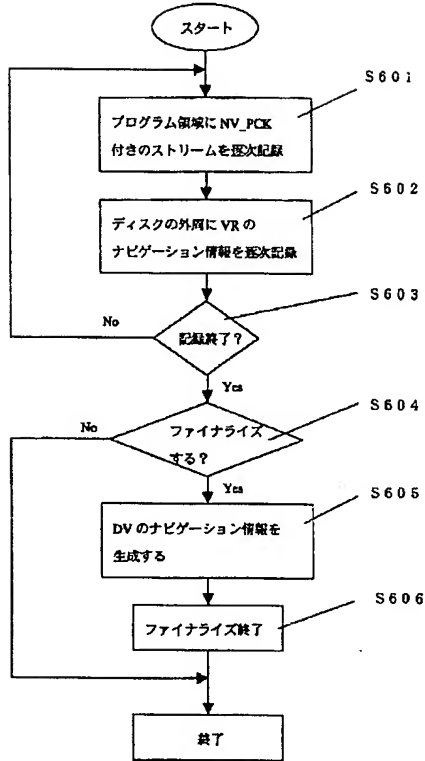
【図5】

図5



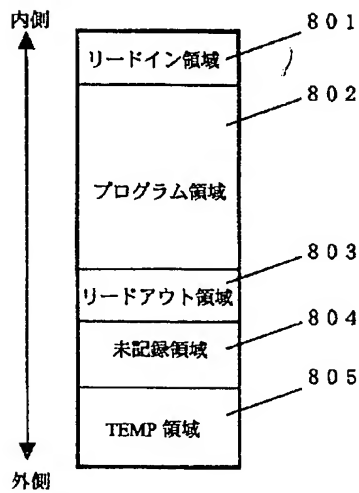
【図6】

図6



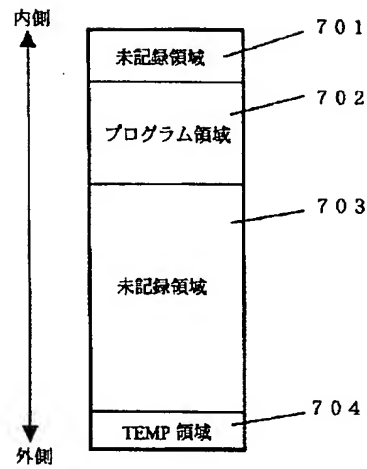
【図8】

図8



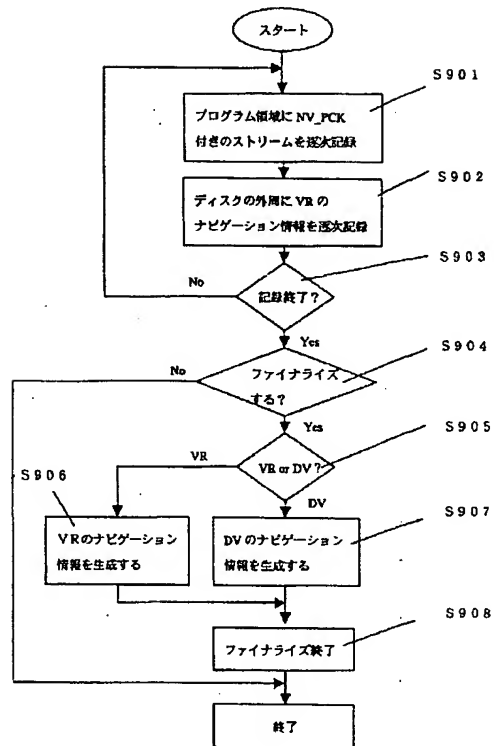
【図7】

図7



【図9】

図9





## フロントページの続き

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 1 1 B	27/034	H 0 4 N	5/85 Z
H 0 4 N	5/85		5/91 Z
	5/91	G 1 1 B	27/02 K
(72)発明者	塩川 淳司	F ターム (参考)	5C052 AA02 AB03 AB04 AB05 AC01
	神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株		CC06 DD04
	式会社日立製作所デジタルメディア開発本		5C053 FA24 GB06 GB11 GB21 HA21
	部内		JA21
(72)発明者	磯部 幸雄		5D044 AB05 AB07 BC05 CC06 DE02
	神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株		DE03 DE24 DE29 DE45 DE53
	式会社日立製作所デジタルメディア開発本		DE57 DE58 DE92 FG23 GK12
	部内		5D090 AA01 BB03 CC14 DD03 GG17
			GG36 GG38
			5D110 AA16 AA27 AA29 CA07 CF05
			DB03 DC22 DE01

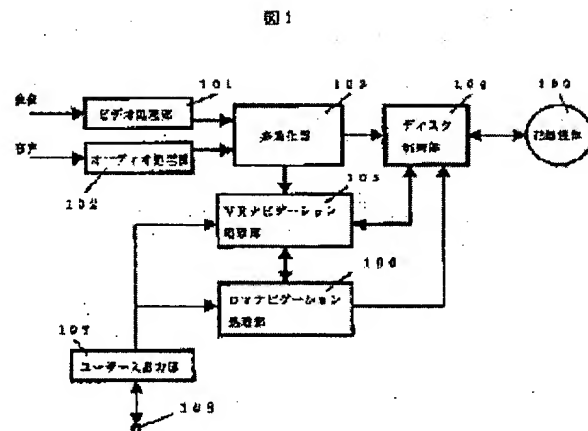
# DATA RECORDING METHOD, AND DATA RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

Patent number: JP2003007035  
 Publication date: 2003-01-10  
 Inventor: IMAI TSUTOMU; SHIOKAWA JUNJI; ISOBE YUKIO  
 Applicant: HITACHI LTD  
 Classification:  
 - international: G11B7/004; G11B20/10; G11B20/12; G11B27/00;  
 G11B27/034; H04N5/85; H04N5/91; G11B7/00;  
 G11B20/10; G11B20/12; G11B27/00; G11B27/031;  
 H04N5/84; H04N5/91; (IPC1-7): G11B27/00;  
 G11B7/004; G11B20/10; G11B20/12; G11B27/034;  
 H04N5/85; H04N5/91  
 - european:  
 Application number: JP20010193978 20010627  
 Priority number(s): JP20010193978 20010627

Report a data error here

## Abstract of JP2003007035

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve the problem that the same disk can not be reproduced by a DVD reproducing device and a DVD recording and reproducing device since a DVD-R can be read out by the both devices but there is no compatibility between respective reproducing and special reproducing systems. **SOLUTION:** A system stream of a DV is recorded in a program area and navigation of a VR is recorded outside a read-out area. When a reproducing is conducted on the DVD recording and reproducing device, the VR navigation information recorded outside the read-out area is read and used so that no need to change the system constitution and a reproducing of the DVD-R and a special reproducing are realized on the DVD recording and reproducing device.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**